

**PERENCANAAN DAN PEMELIHARAAN PERALATAN
BATCHING PLANT OPERATION
DENGAN METODE MARKOV CHAIN
UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA PERAWATAN
DI PT UNIVENUS - SIDOARJO**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

VIDIANTORO
NPM : 0632010179

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2010**

ABSTRAKSI

Dalam suatu perusahaan seringkali kita melihat, masalah pemeliharaan mesin atau *maintenance* kurang mendapat perhatian khusus sehingga pemeliharaan mesin yang dilakukan tidak teratur dengan tingkat perawatan mesin tersebut. Biasanya kegiatan pemeliharaan mesin baru dilakukan setelah kondisi dari mesin / alat produksi mengalami kerusakan dan tidak dapat dioperasikan lagi. Jika hal tersebut terjadi maka akan sangat merugikan perusahaan, menimbulkan kondisi kerja yang membahayakan dan menimbulkan biaya-biaya yang lebih besar seperti biaya *down time*, serta biaya perbaikan.

Peralatan *Batching Plant Operation* di PT. THE UNIVENUS - SIDOARJO, merupakan peralatan yang utama dalam kelancaran proses produksi. Sehingga sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi dan distribusi sampai ke konsumen . Selama ini PT. THE UNIVENUS - SIDOARJO, masih kurang memperhatikan akan pentingnya pemeliharaan dari peralatan *Batching Plant Operation*. Apabila terjadi kerusakan pada peralatan *Batching Plant Operation*, PT. THE UNIVENUS harus menghentikan proses produksi untuk sementara waktu dan kemudian melakukan perbaikan dari peralatan *Batching Plant Operation* yang rusak tersebut terlebih dahulu. Tentu saja, hal ini sangat merugikan, karena *Batching Plant Operation* yang digunakan untuk mempercepat proses produksi tetapi tidak ditunjang dengan sistem pemeliharaan yang lebih sistematis dan teratur dari peralatan *Batching Plant Operation*.

Dengan adanya masalah tersebut di atas, maka akan dilakukan perencanaan pemeliharaan peralatan *Batching Plant Operation* menggunakan metode *Markov Chain* dengan harapan dapat meminimumkan biaya perawatan. Dengan mengadakan kegiatan pemeliharaan peralatan *Batching Plant Operation* secara berkala dan teratur yang meliputi kegiatan pengontrolan, perbaikan dan penggantian suku cadang, hal ini akan menjanjikan hasil produksi yang terjamin.

Total biaya pemeliharaan pada kondisi riil perusahaan bulan Januari 2009-Desember 2009 sebesar Rp. 83.100.000,- sedangkan total biaya pemeliharaan dengan menggunakan metode *Markov Chain* periode bulan Januari 2009 - Desember 2009 sebesar Rp. 74.746.518,- sehingga terjadi penghematan sebesar Rp 8.353.482,- atau presentase sebesar (10,05 %).

Kata kunci : *Batching Plant Operation, Markov Chain*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam suatu perusahaan seringkali kita melihat, masalah pemeliharaan mesin atau *maintenance* kurang mendapat perhatian khusus sehingga pemeliharaan mesin yang dilakukan tidak teratur dengan tingkat perawatan mesin tersebut. Biasanya kegiatan pemeliharaan mesin baru dilakukan setelah kondisi dari mesin / alat produksi mengalami kerusakan dan tidak dapat dioperasikan lagi. Jika hal tersebut terjadi maka akan sangat merugikan perusahaan, menimbulkan kondisi kerja yang membahayakan dan menimbulkan biaya-biaya yang lebih besar seperti biaya *down time*, serta biaya perbaikan..

Peralatan *Batching Plant Operation* di P.T THE UNIVENUS - SIDOARJO, merupakan peralatan yang utama dalam kelancaran proses produksi. Sehingga sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi dan distribusi sampai ke konsumen . Selama ini P.T THE UNIVENUS - SIDOARJO, masih kurang memperhatikan akan pentingnya pemeliharaan dari peralatan *Batching Plant Operation*. Apabila terjadi kerusakan pada peralatan *Batching Plant Operation*, P.T THE UNIVENUS harus menghentikan proses produksi untuk sementara waktu dan kemudian melakukan perbaikan dari peralatan *Batching Plant Operation* yang rusak tersebut terlebih dahulu. Tentu saja, hal ini sangat merugikan, karena *Batching Plant Operation* yang digunakan untuk mepercepat

proses produksi tetapi tidak ditunjang dengan sistem pemeliharaan yang lebih sistematis dan teratur dari peralatan *Batching Plant Operation*.

Mesin- mesin yang digunakan pada P.T THE UNIVENUS rata-rata berumur 5 – 10 tahun dengan spesifikasi masing – masing sesuai dengan fungsi mesin itu sendiri. Mesin – mesin baru akan diperbaiki setelah terjadinya kerusakan. Akibatnya, menimbulkan biaya *down time* yang cukup *significant* karena kurang adanya perencanaan peralatan secara sistematis yang dilakukan.

Dalam *Batching Plant Operation* di PT. THE UNIVENUS mesin – mesin yang sering mengalami kerusakan sehingga membutuhkan perencanaan sistematis adalah mesin *Facial (tisu wajah)*, *Coreless (tisu toilet)* dan *Napkin (tisu makan)*. Jika proses proses terhenti karena kerusakan mesin maka akan mengganggu proses produksi dan akan menimbulkan kerugian tersendiri karena tidak tercapainya jumlah produksi yang optimum. Dan yang tidak kalah penting membuat kepercayaan pelanggan akan berkurang.

Dengan adanya masalah tersebut di atas, maka akan dilakukan perencanaan pemeliharaan peralatan *Batching Plant Operation* menggunakan metode *Markov Chain* dengan harapan dapat meminimumkan biaya perawatan. Dengan mengadakan kegiatan pemeliharaan peralatan *Batching Plant Operation* secara berkala dan teratur yang meliputi kegiatan pengontrolan, perbaikan dan penggantian suku cadang, hal ini akan menjanjikan hasil produksi yang terjamin.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas masalah yang dihadapi perusahaan sekarang ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Mencari biaya pemeliharaan yang didasarkan pada biaya *down time corrective* dan biaya *down time preventive* seminimal mungkin.
2. Membuat jadwal pemeliharaan peralatan *Batching Plant Operation*.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian diharapkan berguna untuk :

- a. Bagi Perusahaan

Memberikan masukan bagi perusahaan dalam pemeliharaan peralatan produksi yang lebih sistematis dan teratur, sehingga biaya pemeliharaan mesin yang seminimal mungkin.

- b. Bagi Universitas

Penulis akan menambah kepustakaan Universitas yang sudah ada khususnya dibidang Teknologi Industri.

- c. Bagi Penulis

Menerapkan teori yang didapat dibangku perkuliahan serta memperluas wawasan pengetahuan melalui penelitian.

1.7. Sistematika Penulisan

Urutan penulisan pada bab-bab selanjutnya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai pentingnya permasalahan pemeliharaan peralatan *Batching Plant Operation* untuk menekan seminimal mungkin biaya pemeliharaan yang didasarkan atas biaya *down time* yang ada di P.T THE UNIVENUS.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori pendekatan yang dipergunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai lokasi dan waktu penelitian, kerangka penelitian, langkah-langkah pemecahan masalah, identifikasi variabel dan metode pengumpulan data serta pengolahannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil pengolahan data yang sistematis dari perusahaan dan mengolahnya lebih lanjut untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan data dan pengolahan data, serta saran-saran untuk perusahaan, agar pemeliharaan yang dilakukan bisa lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN